

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85110028.9

51 Int. Cl.⁴: **D 06 F 67/02**
D 06 C 15/08

22 Anmeldetag: 09.08.85

30 Priorität: 14.09.84 DE 3433780

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.04.86 Patentblatt 86/14

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Katterbach, Helmut
Industriepark-Nord
D-5464 Buchholz-Mendt(DE)

72 Erfinder: Katterbach, Helmut
Bergweg 7
D-5202 Hennef 1-Berg(DE)

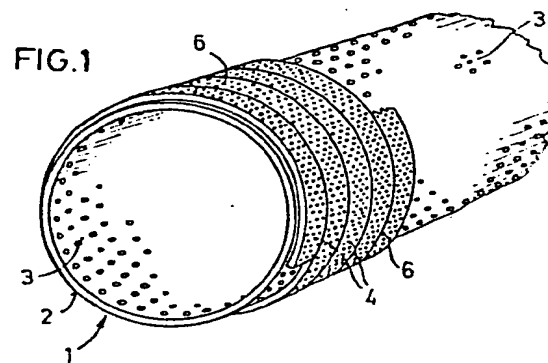
72 Erfinder: Schröter, Klaus
Agnesstrasse 24
D-6520 Worms(DE)

72 Erfinder: Daniel, Johannes
Hackhauserstrasse 20
D-4047 Dormagen(DE)

74 Vertreter: Schönwald, Karl, Dr.-Ing. et al,
Deichmannhaus
D-5000 Köln 1(DE)

54 Bügelwalze, insbesondere für den Wäschereibetrieb.

57 Die Bügelwalze, insbesondere für den Wäschereibetrieb weist eine hohle Stahltrommel mit siebartig gelochtem Mantel, eine in radialer Richtung eigenfedernde und gasdurchlässige Polsterlage und einen Überzug aus Textil auf. Die Polsterlage ist aus einem wärmebeständigen, elastischen Silikongummi mit einer Shorehärte in dem Bereich von 50 bis 75, vorzugsweise 55 bis 65, mit mindestens einer netz- oder geflechtartigen Einlage gebildet. Die Polsterstreifen (4) der Polsterlage besitzen siebartig verteilte Lochungen (6) und eine dem Textilüberzug zugekehrte gerauhte Oberfläche (7).



1

Bügelwalze, insbesondere für den Wäschereibetrieb

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bügelwalze, insbesondere für den Wäschereibetrieb, die in einer Muldenmangel unter Wärmezufuhr umläuft, wobei die Bügel- oder Mangelwalze aus einer hohlen Stahltrommel mit siebartig gelochtem Mantel, einer in radialer Richtung eigenfedernden und gas-
 5 durchlässigen Polsterlage und einem Überzug aus Textil, z. B. Moltontuch, Nadelfilz u.dgl., besteht.

Bei Bügel- oder Mangelwalzen ist es bekannt, die eigenfedernde Polsterlage, die der Walze an der Oberfläche eine
 10 gewisse Elastizität verleiht, in verschiedener Weise zu gestalten. Man verwendet Bänder oder Streifen aus Metall, die durch eine gewisse Ausgestaltung in radialer Richtung elastisch gemacht sind, wobei die Metallbänder oder -streifen durch schraubengangförmiges Wickeln auf dem Trommel-

mantel aufgebracht und befestigt sind. Man kennt sogenannte Lamellenfeder-Bänder, bei denen zwischen einem oberen und unteren Metallband schräg verlaufende Lamellenbleche angeordnet sind, um eine radiale Zusammendrückbarkeit des Lamellenfederbandes zu erhalten. Eine andere bekannte Polsterlage weist einen Metallstreifen auf, auf dem schraubenförmige Drahtfedergebilde in Reihe liegend angebracht sind. Die Zusammendrückbarkeit ergibt sich hierbei durch die aneinanderliegenden schraubenförmig gewundenen Drahtfedern. Man kennt ferner die Verwendung von Bändern aus Stahlwolle, die ebenfalls auf dem Trommelmantel der Mangelwalze aufgewickelt werden. Das Aufwickeln, insbesondere der Lamellenfeder-Bänder und auch der Schraubenfeder-Bänder, auf dem Umfang der Walzentrommel ist mit einem zum Teil erheblichen Aufwand verbunden. Bei den Metallfeder-Bändern, insbesondere dem Lamellenfeder-Band, ist eine gewisse Steifigkeit zu überwinden, damit die Metallfeder-Bänder sich an dem gelochten Trommelmantel dicht anlegen und auch anliegend bleiben, und zwar über eine große Anzahl von Windungen. Bei den Stahlwollebändern bestehen in dieser Beziehung weniger Schwierigkeiten. Eine Polsterlage aus Stahlwollenband hat im allgemeinen eine nicht so große Federwirkung wie bei dem Lamellenfeder-Band und dem Schraubenfeder-Band. Beim Mangeln von Wäsche u.dgl. wird mit Wärmezufuhr gearbeitet. Der Bügeleffekt ist um so besser, je höher die Temperatur in der Polsterlage der Mangelwalze innerhalb eines vorbestimmten Bereiches ist. Der beim Mangeln von feuchter Wäsche entstehende Dampf wird nach innen der Walze durch einen Ventilator od.dgl. abgezogen, wobei zwangsläufig eine gewisse Kühlung eintritt. Allen Polsterlagen aus Metall ist gemeinsam, daß sie die zugeführte Wärme schlecht halten, da Metall eine große Wärmeleitfähigkeit besitzt. Um die Walzen auf der nötigen Temperatur zu halten, tritt ein verhältnismäßig großer Wärmebedarf ein.

- Aufgabe der Erfindung ist es, eine Bügel- bzw. Mangelwalze zu schaffen, deren Polsterlage bei guter Elastizität eine verhältnismäßig hohe Wärmekapazität aufweist und sich auch leicht auf den gelochten Stahlmantel der Walze aufbringen läßt. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die
- 5 Polsterlage aus einem wärmebeständigen, elastischen Silikongummi von einer Shorehärte in dem Bereich von 30 bis 75, vorzugsweise etwa 60, mit mindestens einer netz- oder geflechtartigen Einlage gebildet ist.
- 10 Eine solche Polsterlage bietet eine Vielzahl von Vorteilen für die Bügel- bzw. Mangelwalze bzw. den Betrieb der Heißmangel. Das Wickeln der Polsterlage mit bandförmigen Streifen aus Silikongummi bringt eine wesentliche Erleichterung gegenüber den bekannten elastisch gemachten Metallstreifen.
- 15 Der Silikongummi-Streifen läßt sich auf einfache Weise unter Spannung auf dem gelochten Trommelmantel der Bügelwalze aufbringen. Die Anwendung einer gewissen Spannung an dem Streifen bei dem Aufbringen gibt die Gewähr einer sat- ten Anlage des Streifens an dem Trommelmantel. Damit wird
- 20 ein späteres Verschieben oder Zurechtrücken der Streifen untereinander auf der Bügelwalze vermieden, was gegebenenfalls sonst zu einer Lockerung des aufgewickelten Streifens als Polsterlage führen könnte. Der Silikongummi-Streifen läßt sich bei Walzen kleineren Durchmessers der schär- feren Krümmung besser anpassen als die federnden Metall-
- 25 streifen. Bei der Herstellung der Polsterlage insgesamt tritt eine Arbeitserleichterung und eine damit verbundene Zeitersparnis ein. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß eine größere Standhaftigkeit der Elastizität bei der Pol-
- 30 sterlage aus Silikongummi gegeben ist. Während bei den federnd gemachten Metallbändern eine durch harte Gegenstände od.dgl. verursachte örtliche Eindrückung nur sehr langsam zurückgeht und manchmal sogar bleibend ist, ist

dieser Nachteil bei der Silikon-Polsterlage nicht festzustellen. Die Elastizität gleicht sich örtlich in einem weiteren Bereich aus und erreicht unmittelbar nach Aufheben der örtlichen Eindrückung über die ganze Fläche die ursprüngliche Elastizität. Dies bedeutet, daß die Feder-
5 eigenschaft der Polsterlage gemäß der Erfindung nicht gebrochen bzw. gestört wird. Ferner hat sich gezeigt, daß der Silikongummi in sich gut wärmehaltend ist. Dies wirkt sich bei dem Bügel- bzw. Mangleffekt günstig aus. Es
10 bleibt eine gleichmäßig gute Bügelqualität erhalten. Es läßt sich zugleich an Heizung für die Bügel- bzw. Mangelwalze einsparen.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der Polsterstreifen aus elastischem Silikongummi mit siebartig ver-
15 teilten Lochungen versehen. Außerdem weist der Silikongummistreifen auf der dem Textilüberzug zugekehrten Oberfläche eine Rauhung auf. Diese kann in einer Riffelung der Oberfläche bestehen, so daß das Tuch des Überzuges nicht verrutschen kann. Die Lochungen in dem Streifen aus Silikongummi gewährleisten einerseits einen schnellen und ein-
20 wandfreien Abzug des sich bildenden Dampfes u.dgl. Andererseits kann mit Hilfe der Anzahl und Verteilung der Lochungen in dem Streifen die Shorehärte des Polsterbelages auf einfache Weise beeinflußt werden.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß auf
25 der Unterseite des Polsterstreifens der Erfindung kanalartige Nuten angeordnet sind, die die Lochungen miteinander verbinden. Dies unterstützt die Absaugewirkung für Dampf und Luft in sicherer und schneller Weise. Es kann sich an
30 der Polsterlage kein Kondenswasser bilden. Die Polsterlage selbst bleibt trocken und damit hoch effektiv.

Zweckmäßig sind die Enden des Polsterstreifens auf eine vorbestimmte Länge in der Höhe abgesetzt ausgebildet, so daß die Endteile sich in geeigneter Weise überlappen können. Die Befestigung der sich überlappenden Endteile an dem Stahlmantel der Trommel kann mittels Schrauben, Nieten od.dgl. erfolgen. Um hierbei ein Einreißen zu verhindern, ist vorteilhaft ein Blech aus nichtrostendem Material in dem Endteil einvulkanisiert, wobei das Blech mit Widerhaken versehen sein kann. Dadurch ergibt sich eine sichere und zuverlässige Verbindung von aneinandergesetzten Silikongummistreifen zur Bildung einer durchgehenden Polsterlage.

Die Erfindung wird anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen nachstehend erläutert.

Fig. 1 zeigt die Trommel einer Bügel- bzw. Mangelwalze gemäß der Erfindung im Schaubild und im Schema.

Fig. 2 stellt einen Streifen aus Silikongummi für die Bildung der Polsterlage der Bügelwalze dar, in Draufsicht und im Ausschnitt, schematisch.

Fig. 3 ist ein Längsschnitt durch den Streifen der Fig. 2 nach der Linie III-III.

Fig. 4 veranschaulicht die Rückseite des Belagstreifens gemäß der Erfindung im Ausschnitt und im Schema.

Die Bügel- oder Mangelwalze weist eine Stahltrommel 1 auf, die einen Trommelmantel 2 besitzt, der mit siebartig verteilten Lochungen 3 versehen ist. Zur Bildung einer Polsterlage federnder Art auf dem Umfang der Stahltrommel 2 dient ein Streifen 4, der auf dem gelochten Umfang der Stahltrommel 2 schraubenlinienförmig aufgewickelt ist.

Der Streifen 4 besteht aus temperaturbeständigem, insbesondere hitzbeständigem, zumindest bis 240°C, Silikongummi, der hinsichtlich seiner Elastizität eine Shorehärte in dem Bereich von 30 bis 70 aufweist. Vorzugsweise
5 liegt die Shorehärte bei 55 bis 65. Der Silikongummi-Streifen weist im Innern mindestens eine netz- oder geflechtartige Einlage 5 aus Glasfasern oder Draht aus nichtrostendem Stahl, Messing od.dgl. auf, die in dem Silikongummi-Material einvulkanisiert ist. Der Silikongummi-
10 Streifen ist ebenfalls mit Lochungen 6 versehen, die über die Fläche des Streifens regelmäßig oder unregelmäßig siebartig verteilt sind. Die Lochungen 6 gehen vollständig durch die Dicke des Streifens hindurch. Auf der
oberen Seite, d.h. der dem Textilüberzug zugekehrten Seite,
15 ist die Oberfläche des Silikongummi-Streifens mit einer Aufrauung 7 versehen. Die Aufrauung kann durch ein Anrauen der Fläche auf mechanische oder chemische Weise erzeugt sein. Man kann die nach außen gekehrte Oberfläche
des Streifens auch mit einer regelrechten Riffelung, vor-
20 zugsweise leichterer Art, ausstatten, z.B. mittels parallel verlaufender oder sich kreuzender Nuten geringer Tiefe. Auf diese Weise läßt sich ein Verrutschen des Textilüberzuges bei der Mangelarbeit mit Sicherheit vermeiden.

Um eine Abführung von Luft und Dampf der dicht auf der
25 Oberfläche der Trommel der Walze liegenden Polsterlage zu unterstützen, sind die Lochungen auf der der Trommel zugekehrten Seite des Streifens untereinander durch Kanäle, Nuten od.dgl. miteinander verbunden, wie dies aus der Fig. 4 zu ersehen ist. Diese Verbindungsnuten zwischen den Lo-
30 chungen 6 gewährleisten ein vollständiges Abziehen der sich beim Mangeln bildenden Dämpfe od.dgl. in das Innere der Trommel und von dort mittels eines Ventilators nach außen. Kondenswasser u.dgl. kann in der Polsterlage nicht

zurückbleiben. Die Nuten 8 verbinden zweckmäßig jede Lochung mindestens einmal mit der benachbarten Lochung. Die Nuten oder Kanäle 8 können in geeigneten Fällen auch nur waagerecht und/oder senkrecht zur Längsachse des Streifens verlaufen.

Die Polsterstreifen aus elastischem Silikongummi können so lang sein, daß sie zum Umwickeln der Trommel vom Anfang bis zum Ende ausreichen und ein Aneinandersetzen nicht erforderlich ist. Bei Trommeln größeren Durchmessers kann sich ein Aneinandersetzen der Streifen ergeben. Hierzu sind die Endteile der Streifen in der Höhe abgesetzt ausgebildet. Es ergeben sich Zungen 10 und 11 von etwa der halben Höhe des Streifens. Diese Zungen 10 und 11 werden zur gegenseitigen Überdeckung gebracht, wobei die Befestigung auf dem Stahlmantel der Trommel durch Schrauben, Nieten od.dgl. erfolgen kann, die durch vorbereitete Löcher 12 bzw. 13 hindurchgreifen. Zur Verbesserung der sich überlappenden Verbindung kann in einem Endteil ein Blech 14 einvulkanisiert sein, das mit Lochungen 15 versehen ist, die den Löchern 12 und 13 in den Zungen 10 und 11 entsprechen. Auf diese Weise wird die in der Verbindung entstehende Zugkraft auf eine größere Fläche des Endteils der Streifen übertragen. Das Blech 14 ist zweckmäßig auf beiden Seiten aufgerauht oder mit durch Stanzen erzielten Widerhaken od.dgl. versehen.

Je nach der Größe der Trommel, die in dem Bereich von 180 mm bis etwa 1.600 mm liegen kann, können die Streifen in der Dicke unterschiedlich sein. Für den mittleren Bereich der Trommelgrößen werden die Silikongummi-Streifen in einer Dicke von etwa 8 bis 12 mm gehalten. Die Lochungen 6 können hierbei 4 - 10 mm betragen. Die Lochungen auf der hohlen Stahltrommel sind im allgemeinen wesentlich größer, z.B.

12 bis 15 mm im Durchmesser. Durch die Vielzahl der Lochungen in dem Mantel der Stahltrommel und in den aufgewickelten Streifen aus Silikongummi ist die Gewähr gegeben, daß eine genügende Anzahl von Lochungen des Streifens und der Trommel sich überdecken, so daß einem Abziehen des Dampfes u.dgl. kein Hindernis entgegensteht. Die Breite des Streifens für den mittleren Größenbereich der Trommeln kann zwischen 40 bis 60 mm schwanken. Vorteilhaft ist eine Standardbreite von 50 mm. Bei kleineren Trommelgrößen kann zum Aufwickeln der Streifen mit glatter Unterlage die Breite derselben geringer gehalten werden, z.B. bis etwa 25 bis 30 mm heruntergehen. Die kanelartigen Nuten 8 können eine Breite von 1 bis 2 mm haben.

A N S P R Ü C H E

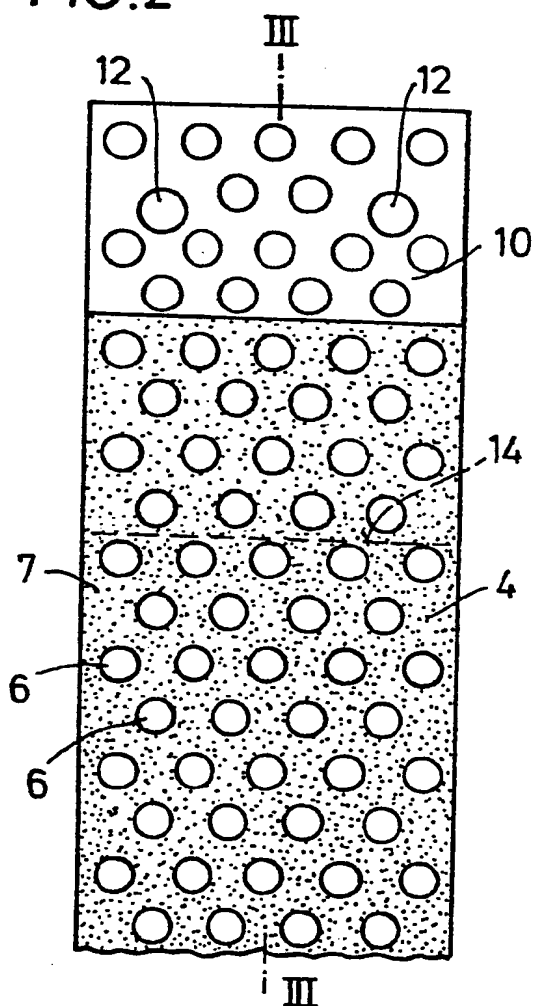
1. Bügelwalze, insbesondere für den Wäschereibetrieb, die in einer Muldenmangel unter Wärmezufuhr umläuft, wobei die Bügel- oder Mangelwalze aus einer hohlen Stahl-trommel mit siebartig gelochtem Mantel, einer in radialer Richtung eigenfedernden und gasdurchlässigen Polsterlage und einem Überzug aus Textil, z.B. Molton-tuch, Nadelfilz od.dgl., besteht, und wobei die Polsterlage durch schraubenlinienförmiges Wickeln von Polsterstreifen auf dem Trommelmantel aufgebracht ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Polsterlage aus einem wärmebeständigen, elastischen Silikongummi von einer Shorehärte in dem Bereich von 50 bis 75, vorzugsweise 55 bis 65, mit mindestens einer netz- oder geflechtartigen Einlage (5) gebildet ist.
2. Bügelwalze, insbesondere für den Wäschereibetrieb, die in einer Muldenmangel unter Wärmezufuhr umläuft, wobei die Bügel- oder Mangelwalze aus einer hohlen Stahl-trommel mit siebartig gelochtem Mantel, einer in radialer Richtung eigenfedernden und gasdurchlässigen Polsterlage und einem Überzug aus Textil, z.B. Molton-tuch, Nadelfilz od.dgl., besteht, und wobei die Polsterlage durch schraubenlinienförmiges Wickeln von Polsterstreifen auf dem Trommelmantel aufgebracht ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Polsterlage aus einem wärmebeständigen, elastischen Silikongummi von einer Shorehärte in dem Bereich von 50 bis 75, vorzugsweise 55 bis 65, mit mindestens einer netz- oder geflechtartigen Einlage (5) gebildet

ist und daß die Polsterstreifen (4) der Polsterlage siebartig verteilte Lochungen (6) und eine dem Textilüberzug zugekehrte gerauhte Oberfläche (7) besitzt.

3. Bügelwalze, insbesondere für den Wäschereibetrieb, die in einer Muldenmangel unter Wärmezufuhr umläuft, wobei die Bügel- oder Mangelwalze aus einer hohlen Stahltrommel mit siebartig gelochtem Mantel, einer in radialer Richtung eigenfedernden und gasdurchlässigen Polsterlage und einem Überzug aus Textil, z.B. Molton-tuch, Nadelfilz od.dgl., besteht, und wobei die Polsterlage durch schraubenlinienförmiges Wickeln von Polsterstreifen auf dem Trommelmantel aufgebracht ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Polsterlage aus einem wärmebeständigen, elastischen Silikongummi von einer Shorehärte in dem Bereich von 50 bis 75, vorzugsweise 55 bis 65, mit mindestens einer netz- oder geflechtartigen Einlage (5) gebildet ist und daß die Polsterstreifen (4) der Polsterlage siebartig verteilte Lochungen (6) und eine dem Textilüberzug zugekehrte gerauhte Oberfläche (7) besitzt und daß auf der Unterseite des Polsterstreifens (4) kanalartige, die Lochungen verbindende Nuten (8) angeordnet sind.

4. Bügelwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden des Polsterstreifens (4) in der Höhe abgesetzt sind und die entstandenen Zungen (10,11) sich überlappen, und daß mindestens in einem Endteil des Streifens ein Blech (14) einvulkanisiert ist, das sich über die Länge der Zungen erstreckt, wobei eine Befestigung an dem Stahlmantel der Trommel (2) mittels Schrauben, Nieten od.dgl. vorgesehen ist.

5. Bügelwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen Silikongummi-Streifen in einer Dicke von 6 bis 12 mm und einer Breite von 40 bis 80mm, wobei die Lochungen (6) in dem Bereich von 4 bis 10 mm Durchmesser gehalten sind.
6. Bügelwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die kanalartigen Nuten auf der Unterseite des Silikongummi-Streifens eine Breite von etwa 1 bis 2 mm aufweisen.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0175900

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 85110028.9
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	AT - B - 229 259 (ZWOBODA) * Patentanspruch *	1,5	D 06 F 67/02 D 06 C 15/08
Y	FR - A1 - 2 467 256 (DOLLFUS & NOACK) * Gesamt *	1,5	
A	AT - B - 341 474 (FIRMA CARL FREUDENBERG) * Gesamt *		
A	DE - A - 1 460 625 (FA.H. KRANTZ) * Gesamt *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			D 06 F 67/00 D 06 C 15/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 29-11-1985	Prüfer KAMMERER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X	von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
Y	von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
A	technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument
O	nichtschriftliche Offenbarung		
P	Zwischenliteratur		
T	der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPA Form 1503 03/82